

AGOSTO / 1981 - SÉRIE SISTEMAS DE PRODUÇÃO - BOLETIM Nº 325

SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA

MILHO

REGIÃO DA GRANDE DOURADOS
(REVISÃO)



EMBRATER

EMPRESA BRASILEIRA DE ASSISTÊNCIA
TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL



EMBRAPA

EMPRESA BRASILEIRA DE
PESQUISA AGROPECUÁRIA

VINCULADAS AO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

MEMÓRIA
EMBRAPA

SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA O MILHO

REGIÃO DA GRANDE DOURADOS
(REVISÃO)



EMBRATER
EMPRESA BRASILEIRA DE ASSISTÊNCIA
TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL



EMBRAPA
EMPRESA BRASILEIRA DE
PESQUISA AGROPECUÁRIA

Empresa Brasileira de
Pesquisa Agropecuária

Empresa Brasileira de Assistên-
cia Técnica e Extensão Rural

Vinculadas ao Ministério da Agricultura

SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA MILHO; REGIÃO DA GRANDE DOURADOS
(REVISÃO)

Dourados
UEPAE Dourados/EMPAER
Agosto, 1981

Comitê de Publicações da UEPAE Dourados

Caixa Postal, 661

79.800 - Dourados, MS.

EMPRESA BRÁSILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA/EMPRESA BRASILEIRA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL. *Sistema de produção para milho; região da Grande Dourados (revisão)*. Dourados, EMBRAPA-UEPAE Dourados/EMPAER, 1981. p.20 (Sistemas de produção. Boletim, 325)

1. Milho - Sistemas de produção - Brasil - Mato Grosso do Sul. I. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Dourados, MS. II. Empresa de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural de Mato Grosso do Sul. ○ III. Série

CDD 633.15098172

SUMÁRIO

Pág.

Apresentação	
1. Caracterização.....	1
2. Sistema de Produção para Milho nº 1.....	5
2.1. Época de semeadura.....	6
2.2. Espaçamento e densidade.....	6
2.3. Tratos culturais.....	6
2.4. Controle de pragas.....	7
2.5. Colheita.....	7
2.6. Comercialização.....	7
Coeficientes técnicos para o cultura do milho, Siste	
ma de Produção nº 1 (1ha).....	8
3. Sistema de Produção para Milho nº 2.....	9
3.1. Conservação do solo.....	10
3.2. Correção da acidez.....	10
3.3. Adubação de manutenção.....	11
3.4. Preparo do solo.....	12
3.5. Época de semeadura.....	12
3.6. Cultivares.....	13
3.7. Densidade e espaçamento.....	13
3.8. Tratos culturais.....	13
3.8.1. Controle de plantas daninhas.....	13
3.8.2. Controle de pragas.....	14
3.9. Colheita.....	17
3.10. Armazenamento.....	18
3.11. Comercialização.....	18
Coeficientes técnicos para a cultura do milho, Siste	
ma de Produção nº 2 (1ha).....	19
Participantes.....	20

APRESENTAÇÃO

Nesta publicação constam as recomendações técnicas para dois Sistemas de Produção de Milho para a região da Grande Dourados, resultantes de reunião realizada em Dourados nos dias 09 e 10 de junho de 1981, com a presença de pesquisadores, técnicos da assistência técnica oficial e de empresas privadas e agricultores.

Sucintamente são apresentadas as práticas constantes de cada Sistema de Produção. Eventuais ajustes certamente serão necessários, considerando-se a diversidade de clima e solo dentro da região abrangida, assim como da estrutura de cada propriedade e do nível cultural-tecnológico dos produtores. A adequação das tecnologias para cada propriedade deverá ser feita pela assistência técnica.

Espera-se que o documento ora divulgado possa contribuir de alguma forma para o aumento da produção, da produtividade e do lucro dos produtores.

A EMBRAPA, através da UEPAF Dourados, coloca-se a disposição de todos para maiores informações, para críticas e sugestões, a respeito desta publicação.

1. CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO

1.1. Municípios abrangidos e área

A região da Grande Dourados compreende os seguintes municípios: Amambai, Anaurilândia, Angélica, Antonio João, Aral Moreira, Bataguava, Bataiporã, Caarapó, Deodápolis, Dourados, Eldorado, Fátima do Sul, Glória de Dourados, Iguatemi, Itaporã, Ivinhema, Jateí, Maracaju, Mundo Novo, Naviraí, Nova Andradina, Ponta Porã e Rio Brilhante.

A área dos municípios beneficiados com o Sistema de Produção é de aproximadamente 73000km². A população está em torno de 525000 habitantes.

1.2. Solos

Segundo estudos realizados pela Divisão de Pesquisas Pedológicas do Ministério da Agricultura, em geral os solos assemelham-se ao grande tipo "Latossolo Roxo", que podem ser assim classificados:

- a) Terra Roxa Legítima (L.R.E.) - são considerados os melhores solos da região;
- b) Terra Roxa (L.R.D.) - são solos cujas propriedades físicas, são tão boas quanto às da L.R.E., entretanto, no que concerne às propriedades químicas, eles são ácidos, com alto teor de alumínio trocável. É o

tipo de solo encontrado com muita freqüência nos campos limpos;

c) Terra Roxa Mista e Arenosa (L.V.E.) - são solos que apresentam maior incidência de acidez e, devido a sua estruturação menos consistente, são mais suscetíveis aos fenômenos da erosão;

d) Terras de Baixadas - são solos hidromórficos, argilosos, com alto teor de matéria orgânica, encontram-se próximos aos rios e são vulgarmente denominados varjões.

1.3. Clima

O clima dominante na região é o subtropical, chuvoso no verão e com precipitações esparsas no inverno.

A precipitação média anual é de 1300mm. A temperatura média gira em torno de 22°C.

1.4. Hidrografia

A rede hidrográfica da região é bastante rica. Entre cortam-na importantes afluentes do Rio Paraná, tais como os rios: Dourados, Amambai, Iguatemi, Ivinhema e Brilhante. Pode-se, ainda, citar os rios: Santa Maria, Curupai, Apa, Vacaria, São João, Laranja Doce, Taquara, etc.

1.5. Topografia e altitude

A topografia dominante na região é plana e levemente ondulada, com ligeiras variações. A altitude varia de 300 a 700m acima do nível do mar.

1.6. Cobertura vegetal

- a) Matas - sob esta cobertura vegetal são encontrados os melhores solos da região, localizados numa faixa às margens do Rio Paraná;
- b) Cerrados - esta vegetação ocupa uma área relativamente pequena. É constituído de pequenos arbustos;
- c) Campos Limpos - constitui parte importante da paisagem botânica da região. É o tipo de cobertura vegetal que mais favorece a mecanização agrícola.

1.7. Uso atual da terra

Cultivam-se na região, em grande escala, os seguintes produtos: soja, arroz e trigo; em intensidade menor cultivam o milho, amendoim, algodão, feijão, café e mandioca. Paralelamente, a bovinocultura de corte representa valor altamente significativo, sendo o seu rebanho bovino considerado um dos melhores do Estado.

1.8. Estrutura fundiária

Quanto à estrutura fundiária, segundo dados derivados

do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), existem na região grande número de minifúndios. Há grande incidência dessas propriedades devido ao Núcleo Colonial de Dourados, e áreas como as dos municípios de Nova Andradina, Ivinhema e Bataiporã; essas propriedades apresentam uma área média entre 25 a 30ha. Paralelamente, com igual importância, existe grande número de latifúndios por exploração. A área média dessas propriedades gira em torno de 1500 a 2000ha. Por último, em ordem de importância, encontramos algumas empresas rurais e um número insignificante de latifúndios por dimensão.

1.9. Infra-estruturas básicas e de insumos

Boa rede de estradas interliga todos os municípios da região. Alguns municípios são bem servidos com armazéns oficiais. A região está próxima dos centros consumidores e a grande maioria dos municípios possui agência de crédito, principalmente do Banco do Brasil S.A.

1.10. Importância do produto

Para se ter uma idéia global da importância do produto nas áreas metas deste Sistema de Produção, deve-se dizer que não tem havido diminuição significativa na área ocupada por esta cultura. Os números a seguir apresenta dos mostram muito bem esta situação:

1976/77	-	142042ha
1977/78	-	129803ha
1978/79	-	103061ha
1979/80	-	91591ha
1980/81	-	108584ha

2. SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA MILHO Nº 1

O Sistema destina-se a produtores que normalmente cultivam solos de alta fertilidade natural, não mecanizados. Estão incluídos também os produtores que fazem plantio de milho intercalado com outras culturas, geralmente o café. Na maioria dos casos o plantio é realizado sem nenhum preparo do solo, com o emprego de máquinas manuais; neste caso o preparo do terreno consiste apenas da eliminação da vegetação existente. Nos terrenos semidestocados e no caso de cultivo intercalado, é normal a realização do preparo mínimo do solo empregando-se, via de regra, implementos de tração animal.

Os produtores que empregam este Sistema de Produção, vem alcançando produtividades que variam de 1500 a 4200 kg/ha. Esta amplitude de variação decorre principalmente das variações do nível de fertilidade do solo e dos tratos culturais, principalmente no que diz respeito ao controle de plantas daninhas.

OPERAÇÕES QUE COMPÕEM O SISTEMA:

- 2.1. Época de semeadura
- 2.2. Espaçamento e densidade
- 2.3. Tratos culturais
- 2.4. Controle de pragas
- 2.5. Colheita
- 2.6. Comercialização

2.1. Época de semeadura

A época ideal para a semeadura é o mês de setembro, mas poderá ser escalonada entre 15 de agosto a 15 de outubro.

Recomenda-se a utilização de sementes melhoradas (fiscalizadas e/ou certificadas). A recomendação de híbridos e cultivares será divulgada e atualizada anualmente pela UEPAE Dourados através de Carta Circular.

2.2. Espaçamento e densidade

Deve-se usar três sementes por cova espaçada de 0,40 m, com espaçamento entre linhas de 1m. Para plantio em sulco, usar sete a oito sementes por metro linear.

2.3. Tratos culturais

Manter a cultura limpa até os 60 dias através de dois cultivos, sendo o primeiro realizado no período de duas a

quatro semanas, e o segundo, no período de seis a oito semanas após a emergência. No caso de uso do cultivador fazer a limpeza manual nas linhas.

2.4. Controle de pragas

Caso haja necessidade de controle, consultar o item 3.8.2.

2.5. Colheita

Deve ser feita o mais cedo possível, dentro das condições de armazenamento.

2.6. Comercialização

Deve ser feita em grãos através de cooperativas ou órgãos oficiais, evitando-se os intermediários.

Coeficientes técnicos para a cultura do milho, Sistema de Produção nº 1 (1ha).

Especificação	Unidade	Quantidade
Insumos		
Sementes	kg/ha	20
Inseticidas	ℓ	2,0
Preparo do solo e sementeira		
Limpeza	dia/homem	7
Aração	dia/homem	2,5
Gradagem	dia/homem	1,2
Sementeira	dia/homem	2,0
Tratos culturais		
Cultivos	dia/homem	1,3
Aplicação de inseticida	dia/homem	1,0
Colheita		
Manual	dia/homem	5,5
Produção	kg	1500 a 4200

3. SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA MILHO Nº 2

Destina-se a produtores que cultivam solos com alta variação no nível de fertilidade natural, totalmente mecanizados. A produtividade varia de 1500 a 6000kg/ha. Esta variação é decorrente da fertilidade natural do solo, do emprego em menor ou maior quantidade de corretivos, adubos químicos, tratos culturais e densidade de plantio. Com a utilização das práticas recomendadas, preconiza-se uma produtividade de 2400 a 7200kg/ha.

OPERAÇÕES QUE COMPÕEM O SISTEMA:

- 3.1. Conservação do solo
- 3.2. Correção da acidez
- 3.3. Adubação de manutenção
- 3.4. Preparo do solo
- 3.5. Época de semeadura
- 3.6. Cultivares
- 3.7. Densidade e espaçamento
- 3.8. Tratos culturais
 - 3.8.1. Controle de plantas daninhas
 - 3.8.2. Controle de pragas
- 3.9. Colheita
- 3.10. Armazenamento
- 3.11. Comercialização

3.1. Conservação do solo

Deve ser feita com base nas Normas Técnicas de Conser
vação do Solo para a região Centro-Oeste, publicação con
junta da EMBRAPA e EMBRATER (agosto de 1977).

3.2. Correção da acidez

Para neutralização da acidez do solo, revelada pela a
nálise química, recomenda-se a calagem quando o índice de
saturação do alumínio for igual ou maior que 20%.

O cálculo da quantidade do calcário em t/ha será dado
pela fórmula:

$$t/ha = Al^{+++} \times 2 + [2 - (Ca^{++} + Mg^{++})]$$

Quando o teor de $Ca^{++} + Mg^{++}$ for superior a 2 m.e., a
quantidade de calcário será calculada considerando-se apen
as o Al^{+++} , ou seja:

$$t/ha = 2 \times Al^{+++}$$

Quando o solo não necessitar de correção do alumínio
trocável, mas apresentar baixos teores de cálcio e magnés
sio, recomenda-se a adição de calcário dolomítico. Esta o
rientação fica a critério da Assistência Técnica.

O calcário deve ser aplicado pelo menos 60 dias antes da semeadura. Recomenda-se utilizar sempre calcário dolomítico e com PRNT acima de 80%.

A distribuição do calcário deve ser uniforme, procurando incorporá-lo ao solo o mais profundamente possível. De acordo com a quantidade a ser utilizada, proceder da seguinte maneira: até 5t/ha aplicar de uma só vez, fazendo em seguida a aração e gradagem; acima de 5t/ha dividir em duas aplicações, a primeira antes da aração, procedendo-se em seguida a uma gradagem, e a segunda, acompanhada de nova gradagem para sua incorporação.

3.3. Adubação de manutenção

Deve ser realizada em operação conjunta com a semeadura. A recomendação é feita através da análise de solo e de acordo com as recomendações contidas na Tabela 1.

Quanto à adubação nitrogenada, recomenda-se aplicar de 40 a 60kg de N/ha, sendo 1/3 na semeadura e os 2/3 restantes em até duas aplicações, uma aos 25 e outra aos 40 dias, ou uma só aplicação aos 40-45 dias após a germinação.

Recomenda-se também aplicar anualmente 10kg de sulfato de zinco/ha.

TABELA 1.

Elementos	P(ppm) no solo	Kg/ha de P_2O_5
P	< 5,0	80
	5,1 - 10,0	60
	> 10,0	20
	K(ppm) no solo	Kg/ha de K_2O
K	< 50	45
	51 - 100	30
	>100	0

3.4. Preparo do solo

Pode ser feito com aração e gradagens, ou apenas gradagens, de acordo com a necessidade. Recomenda-se que o preparo seja o mais profundo possível.

3.5. Época de semeadura

Recomenda-se que seja feita de 15 de agosto a 15 de outubro.

3.6. Cultivares

A recomendação de cultivares será feita e/ou atualizada anualmente pela UEPAE Dourados, através de Carta Circular.

3.7. Densidade e espaçamento

O ideal é que se obtenha uma população em torno de 50000 plantas/ha. O espaçamento entre linhas e entre plantas na linha fica a critério da Assistência Técnica.

3.8. Tratos culturais

3.8.1. Controle de plantas daninhas

Deve ser realizado até 60 dias após a emergência do milho, para eliminar a maior parte da competição por água e sais minerais que as plantas daninhas fazem com a cultura. Este controle evita perdas na produção de grãos e traz, conseqüentemente, um maior retorno de capital ao produtor. Poderá ser conseguido através de uma das seguintes medidas:

- a) pulverização em pré-emergência da cultura de um dos tratamentos químicos prescritos na Tabela 2;
- b) pulverização em pré-emergência do milho com herbicida 2,4-D, formulação à base de amina (produtos comerciais com 720g/l de sal amínico de 2,4-D, na

base de 2 a 3ℓ/ha), seguida de um cultivo mecânico aos 40 dias após a emergência do milho, junto com a adubação em cobertura. Este processo deve ser evitado em propriedades onde há plantios próximos de algodão;

- c) dois cultivos mecânicos realizados nos períodos de duas a três semanas e cinco a seis semanas após emergência da cultura.

3.8.2. Controle de pragas

As pragas que atacam o milho na lavoura podem atacar em níveis que causem danos, principalmente quando as condições ambientais lhes são favoráveis (veranicos, alta umidade e temperatura, e ausência de inimigos naturais). O acompanhamento constante da lavoura é necessário para combater as infestações no momento oportuno. Certas pragas são de difícil controle devido aos seus hábitos. Muitas vezes as aplicações de inseticidas devem ser manuais, implicando na disponibilidade de mão-de-obra.

O controle não se resume apenas na utilização de inseticidas; algumas práticas decorrentes de simples observação podem reduzir os danos:

- a) verificar a existência de formigas cortadeiras na área a ser cultivada. O controle deve ser feito antes da semeadura e durante o desenvolvimento da cul

tura;

- b) em áreas onde vêm-se constatando problemas sérios com pragas de solo (cupins, lagarta rosca, elasma, etc.) ou mesmo em solos de primeiro ano, pode-se fazer o controle preventivo na semeadura. A necessidade desta medida deve ser muito bem avaliada e sua viabilidade fica a critério técnico;
- c) a lagarta elasma (*Elasmopalpus lignosellus*) ataca as plantas do milho nas duas primeiras semanas após a emergência, principalmente quando o solo estiver seco. Longos períodos de estiagem e solos leves e bem drenados favorecem a ocorrência de altas infestações desta praga;
- d) a infestação da lagarta do cartucho (*Spodoptera frugiperda*) também é favorecida pela estiagem. A água da chuva acumulada no interior da planta pode matá-la. Tão logo constatado o ataque através de folhas raspadas em 20% das plantas, e não havendo previsão de chuvas, deve-se fazer o controle imediato pois, um combate tardio nem sempre é eficiente;
- e) inseticidas à base de carbaril (P e PM), fentoato (CE), malation (CE) e triclórform (SC e Po) são eficientes no controle das lagartas do cartucho e da espiga. Para a primeira, as pulverizações devem ser feitas com bico tipo "leque" dirigido ao cartu

- cho da planta; formulações granuladas de carbaril e fentoato podem ser aplicadas de modo que caiam dentro do cartucho. Para a lagarta da espiga as aplicações devem ser dirigidas ao local de ataque;
- f) o pulgão (*Rhopalosiphum maidis*) não é considerado praga importante para o milho. Encontra, porém, nessa cultura local ótimo para reprodução, aumentando assim sua importância, pois é o transmissor do "vírus do mosaico da cana" que causa sérios prejuízos à cana-de-açúcar. Normalmente são controlados com inseticidas aplicados para lagartas, principalmente os fosforados;
- g) deve-se evitar o uso de inseticidas em grandes áreas. Preferencialmente, controlar as pragas nos focos, com equipamentos terrestres.

TABELA 2. Herbicidas de pré-emergência recomendados para o controle de plantas daninhas na cultura do milho.

Herbicidas (nomes técnicos)	Doses do princípio ativo (kg/ha)		
	Solos arenosos	Solos de tex- tura média	Solos argilosos
Atrazina	2,40	2,80	3,20
Atrazina + metolachlor	1,00 + 1,50	1,20 + 1,80	1,40 + 2,10
Atrazina + alachlor	1,00 + 1,92	1,25 + 2,16	1,50 + 2,40
Cyanazina + metolachlor	não usar	1,50 + 2,16	1,75 + 2,52
Cyanazina + alachlor	não usar	1,50 + 2,16	1,75 + 2,40

Obs.: a) o tratamento químico à base de atrazina, 2,40 a 3,20kg/ha, é recomendado para áreas com grande infestação de plantas daninhas do grupo das fo-lhas largas mais resistentes a herbicidas. Os de-mais tratamentos são recomendados para áreas in-festadas com plantas daninhas do grupo das fo-lhas largas, gramíneas e trapoeiraba (*Commelina* sp).

b) devem ser rigorosamente seguidas as orientações dos fabricantes dos herbicidas quanto a equipa-mentos, pressão de pulverização, vazão, condi-ções do solo no momento da pulverização, etc.

3.9. Colheita

Quando houver disponibilidade de máquinas deve ser feita o mais cedo possível.

3.10. Armazenamento

É recomendável a construção de um sistema de armazenamento na propriedade.

3.11. Comercialização

Deve ser feita em grãos através de cooperativas ou órgãos oficiais, evitando-se os intermediários.

Coeficientes técnicos para a cultura do milho, Sistema de Produção nº 2 (1ha).

Especificação	Unidade	Quantidade
Preparo do solo		
Aplicação de calcário	hora/trator	2,0
Aração	hora/trator	2,0
Gradagem	hora/trator	2,0
Semeadura e adubação	hora/trator	1,0
Insumos		
Sementes	kg	20,0
Adubação		
N	kg	14 a 20
P ₂ O ₅	kg	20 a 80
K ₂ O	kg	0 a 45
N (em cobertura)	kg	28 a 60
Inseticidas	ℓ	2,0
Herbicidas	ℓ	2,5
Tratos culturais		
Cultivo mecânico	hora/trator	3,0
Adubação em cobertura	hora/trator	1,5
Aplicação de inseticida	hora/trator	1,5
Aplicação de herbicida	hora/trator	1,0
Colheita		
Mecanizada	hora/trator	1,5
Produção	kg	2400 a 7200

PARTICIPANTES

1. Anestor Geraldo Sarom	Agricultor	Dourados, MS.
2. Artêmio Camargo Duriques	EMPAER	Dourados, MS.
3. Carlos Alberto Carassato	Faz. Itamarati S.A.	Ponta Porã, MS.
4. Carlos Virgílio Silva Barbo	EMBRAPA/UEPAE	Dourados, MS.
5. Carmo Toledo Ferrez	EMPAER	Dourados, MS.
6. Celso Fumagalli	IRMÃOS GUERRA LTDA	Dourados, MS.
7. Cláudio Alberto Souza de Silva	EMBRAPA/UEPAE	Dourados, MS.
8. Cleo Antonio Petto Pacheco	EMBRAPA/UEPAE	Dourados, MS.
9. Cristiano Guimarães Nonice	BRACESPLAN S.A.	Dourados, MS.
10. Delmar Pöttker	EMBRAPA/UEPAE	Dourados, MS.
11. Domingos Sávio de Souza e Silva	APA	Dourados, MS.
12. Eduardo S. Bacal	COTRIJUI	Dourados, MS.
13. Egídio Venturin	Faz. Itamarati S.A.	Ponta Porã, MS.
14. Érico G. Stefanello	Agricultor	Dourados, MS.
15. Francisco Marques Fernandes	EMBRAPA/UEPAE	Dourados, MS.
16. George Carbonari	PLANDESTE	Dourados, MS.
17. Gilberto Silva Macedo	EMPAER	Itaporã, MS.
18. Hélio Lopes dos Santos	EMBRAPA/CNPMS	Sete Lagoas, MG.
19. Huberto Noroeste Paschoelick	EMBRAPA/SPSB	Dourados, MS.
20. João Batista da Silva	EMBRAPA/CNPMS	Sete Lagoas, MG.
21. João Carlos Heckler	EMBRAPA/UEPAE	Dourados, MS.
22. João Carlos P. Stefanello	EMPAER	Dourados, MS.
23. José Roberto Salvadori	EMBRAPA/UEPAE	Dourados, MS.
24. Luiz Antonio Casaroli	AGROCERES S.A.	Londrina, PR.
25. Márcio Castrillon Mendes	EMBRAPA/UEPAE	Dourados, MS.
26. Márcio João Scelée	MONSANTO S.A.	Dourados, MS.
27. Maria da Graça Ribeiro	Faz. Itamarati S.A.	Ponta Porã, MS.
28. Nery Alvarenga	COTRIJUI	Dourados, MS.
29. Odacir Elias F. Milan	EMPAER	Deodópolis, MS.
30. Olímpio Colleço Alberton	Faz. Itamarati S.A.	Ponta Porã, MS.
31. Paulo Roberto de A. Araujo	Faz. Itamarati S.A.	Ponta Porã, MS.
32. Salvador Augusto Maciel Ribeiro	EMBRAPA/SPSB	Dourados, MS.
33. Walderi Dias	SHELL QUÍMICA S.A.	Dourados, MS.
34. Zuleica Maria de Lisboa	PROJETEC	Dourados, MS.

PARTICIPANTES

1. Anestor Geraldo Sarom	Agricultor	Dourados, MS.
2. Artêmio Camargo Duriques	EMPAER	Dourados, MS.
3. Carlos Alberto Carassato	Faz. Itamarati S.A.	Ponta Porã, MS.
4. Carlos Virgílio Silva Barbo	EMBRAPA/UEPAE	Dourados, MS.
5. Carmo Toledo Ferrez	EMPAER	Dourados, MS.
6. Celso Fumagalli	IRMÃOS GUERRA LTDA	Dourados, MS.
7. Cláudio Alberto Souza de Silva	EMBRAPA/UEPAE	Dourados, MS.
8. Cleo Antonio Petto Pacheco	EMBRAPA/UEPAE	Dourados, MS.
9. Cristiano Guimarães Nonice	BRACESPLAN S.A.	Dourados, MS.
10. Delmar Pöttker	EMBRAPA/UEPAE	Dourados, MS.
11. Domingos Sávio de Souza e Silva	APA	Dourados, MS.
12. Eduardo S. Bacal	COTRIJUI	Dourados, MS.
13. Egídio Venturin	Faz. Itamarati S.A.	Ponta Porã, MS.
14. Érico G. Stefanello	Agricultor	Dourados, MS.
15. Francisco Marques Fernandes	EMBRAPA/UEPAE	Dourados, MS.
16. George Carbonari	PLANDESTE	Dourados, MS.
17. Gilberto Silva Macedo	EMPAER	Itaporã, MS.
18. Hélio Lopes dos Santos	EMBRAPA/CNPMS	Sete Lagoas, MG.
19. Huberto Noroeste Paschoelick	EMBRAPA/SPSB	Dourados, MS.
20. João Batista da Silva	EMBRAPA/CNPMS	Sete Lagoas, MG.
21. João Carlos Heckler	EMBRAPA/UEPAE	Dourados, MS.
22. João Carlos P. Stefanello	EMPAER	Dourados, MS.
23. José Roberto Salvadori	EMBRAPA/UEPAE	Dourados, MS.
24. Luiz Antonio Casaroli	AGROCERES S.A.	Londrina, PR.
25. Márcio Castrillon Mendes	EMBRAPA/UEPAE	Dourados, MS.
26. Márcio João Scelée	MONSANTO S.A.	Dourados, MS.
27. Maria da Graça Ribeiro	Faz. Itamarati S.A.	Ponta Porã, MS.
28. Nery Alvarenga	COTRIJUI	Dourados, MS.
29. Odacir Elias F. Milan	EMPAER	Deodápolis, MS.
30. Olímpio Colleço Alberton	Faz. Itamarati S.A.	Ponta Porã, MS.
31. Paulo Roberto de A. Araujo	Faz. Itamarati S.A.	Ponta Porã, MS.
32. Salvador Augusto Maciel Ribeiro	EMBRAPA/SPSB	Dourados, MS.
33. Walderi Dias	SHELL QUÍMICA S.A.	Dourados, MS.
34. Zuleica Maria de Lisboa	PROJETEC	Dourados, MS.